

高速道路の保全

高速道路を保全する技術のたゆまぬ進化

正確かつ迅速に、途絶えることなく、点検・補修する



保全事業システムによる効率化・高度化

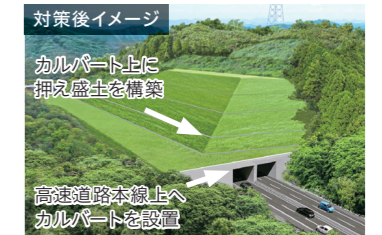
老朽化が進む高速道路を将来にわたって健全な状態に保つためには、構造物の状態をより正確かつ迅速に把握・診断し、いつどのような対策を実施するのか、または監視を行っていくのかなど適切な維持補修計画を策定することが重要となります。

当社では一連の業務手順やルールを明確にして、そのサイクルが途絶えることなく継続される保全事業システムを推進するとともに、点検技術の開発により効率化・高度化を行っています。

最新の技術・知見に基づく更新計画

定期点検及び点検技術の高度化を踏まえた詳細調査の実施により、新たな劣化事象や劣化の進行が確認されています。劣化メカニズムの解明や更新の必要性に関する最新の知見を踏まえ、新たに更新が必要な箇所に対し、更新計画(概略)をとりまとめました。今後、これらの具体化に向けて調整を進め、必要な対策を行っていきます。

地すべり対策をしても変状が収まらない切土のり面



電磁波調査

交通規制を行わずに橋梁上面の劣化状況が調査できる電磁波調査を実施しています。



超音波調査

「広帯域超音波法」という非破壊検査手法を用いて、橋梁桁内部の調査を実施しています。

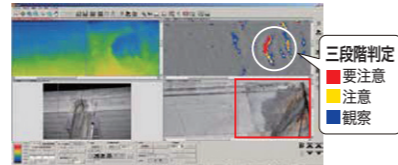


赤外線カメラ・高解像度カメラを使用した調査

コンクリート表面の映像記録から損傷部を自動的に検出しています。

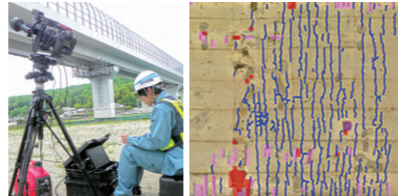
Jシステム

赤外線カメラを用いてコンクリートのはく落危険箇所を検出



AutoCIMA

高解像度カメラを用いてコンクリートのひび割れ等を検出



AutoCIMAを使った点検状況と画像解析結果

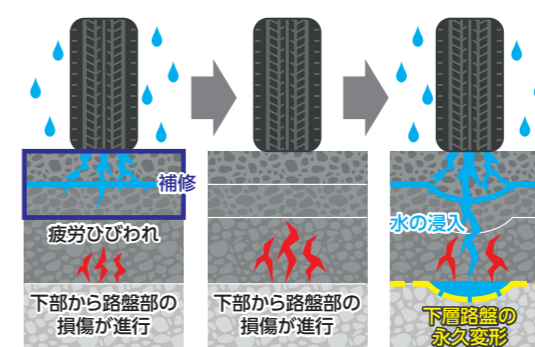
非破壊検査技術の高度化によりPC鋼材の腐食の検出が可能に



更新計画(概略)



舗装路盤部の疲労破壊



重量超過等の違反車両が及ぼす道路へのダメージを減らす

法令違反車両の取締り

重量超過等の違反車両の走行は、高速道路の損傷や老朽化を加速させる要因となっており、パンク等により交通事故の原因にもなります。

当社グループでは、高速道路を永く、安全に通行していただけるよう、法令違反車両に対する指導・取締りを行い、特に常習的・悪質な違反者に対しては警察への告発を行っています。



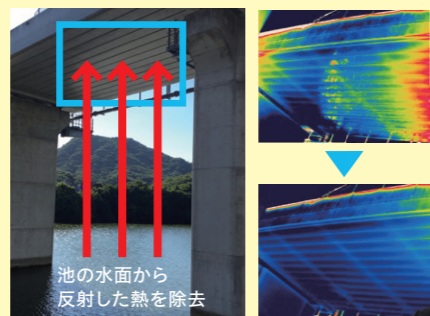
2022年10月に愛媛県警と合同で休憩施設への車両引込みによる合同取締を実施

Voice

点検効率化に向けた技術開発

従来の「Jシステム」の赤外線カメラは、太陽で暖められた舗装や水面の熱などの反射光も検知してしまうため、使用時間が反射の影響が少ない夜間に限定されていました。これを解消するため、偏光フィルタを内蔵した赤外線カメラ用レンズを開発しました。日中でも精度の高い点検が可能となり、今後は構造物点検が大幅に効率化されます。

点検の効率化は安全・安心な高速道路を維持するうえでとても重要な課題です。引き続き、更なる高度化に向けて、点検支援技術の開発に取り組んでいきます。



偏光フィルタを採用した赤外線カメラの見え方の違い

西日本高速道路エンジニアリング四国(株)
本社 技術本部 技術部 統計分析課
山下 民岐子

高速道路の維持管理を、就労支援の場へ

当社グループでは、障がいのある方の活躍を支援することを目的に、高速道路の維持管理に関する軽作業等を障がい者支援施設に委託しています。

- 委託作業例 ・高架下の草刈り作業補助
- ・花木育成や植え付け作業



長崎道 金立SAにおける草花の植え付け作業 (西日本高速道路メンテナンス九州(株))

100%の安全・安心を支え続けるために

■ 高速道路リニューアルプロジェクト —大規模更新・大規模修繕—

いま高速道路は、老朽化が進んでいます。

経過年数に伴う老朽化に加えて、大型車交通量の増加、車両総重量の増加、凍結防止剤の散布などにより、道路の老朽化が進行しています。これまでの部分的な補修の繰り返しでは改善できない道路は抜本的な補修が必要です。

いま対策を行えば、高速道路は“安全に長生き”します。

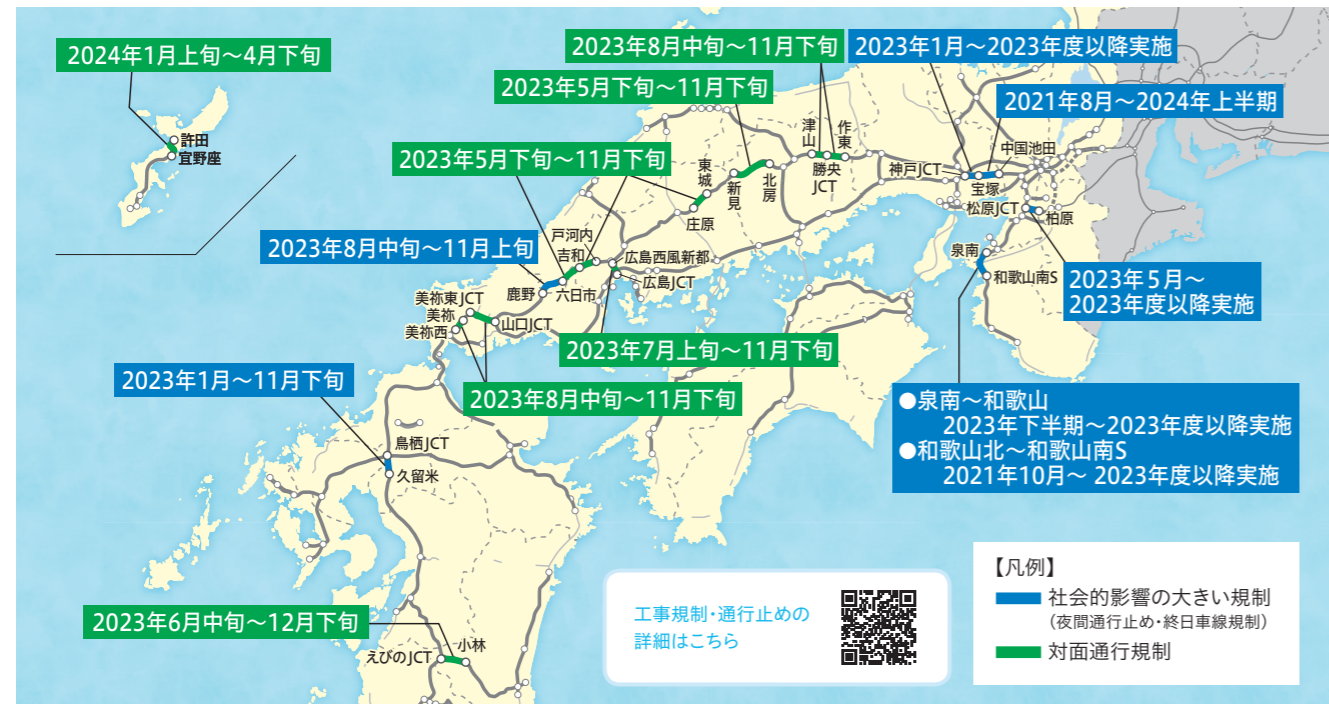
そこで、安全・安心な道路の長寿命化のため、「高速道路リニューアルプロジェクト」を実施しています。橋の架け替えを含めた大規模な工事のため、長期間にわたって、通行止めや交通規制により、皆さまにご迷惑をおかけすることとなります。

そのため、次のことに全力で取り組み、ご迷惑を最小限にするべく努力しています。

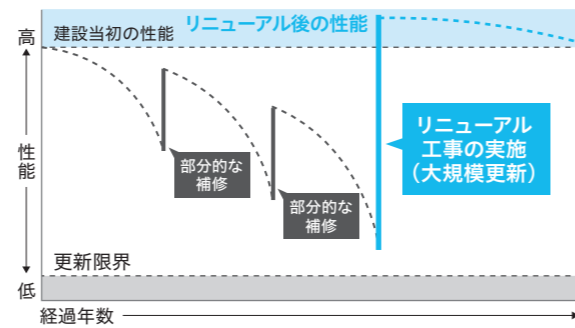
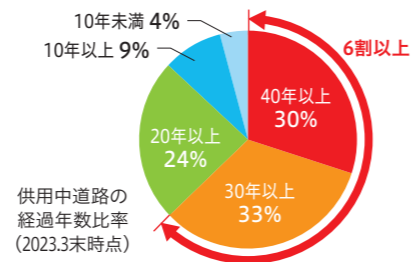
- ・積極的な工事広報
- ・迂回ルートの工夫と適切なご案内
- ・交通規制方法の工夫

皆さまのご理解ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

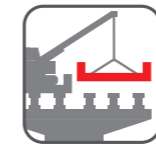
2023年7月以降に大規模な交通規制を伴うリニューアルプロジェクト



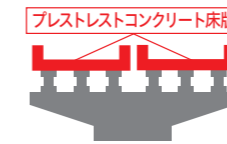
高速道路リニューアルプロジェクト特設サイト



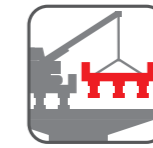
大規模更新



プレストレストコンクリート床版への更新



損傷した鉄筋コンクリート床版を、より耐久性の高い床版に取り替えます。(プレストレストコンクリート床版)

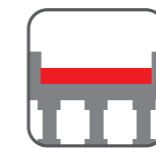


桁と床版の更新

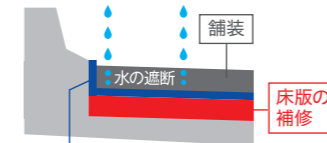


桁の損傷が著しい場合は桁と床版をあわせて更新します。

大規模修繕



施工状況 (床版増厚)



損傷した鉄筋コンクリート床版をより強くするために厚さを増すなどの補修を行います。

損傷を抑制するため、原因となる水が床版にしみ込まないように高性能床版防水を行います。

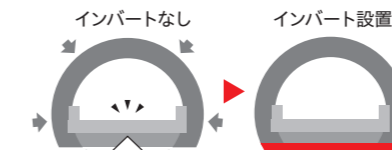


施工状況 (覆工補強)



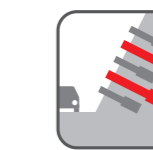
施工済状況 (覆工補強)

覆工にひび割れ・漏水等が確認される場合は覆工補強等を実施します。



施工状況 (インバート設置)

山の性質が悪く、経過年数の増加に伴い過度な力がかかっているトンネルを、リング状のより強い構造とすることで、安定性を向上させます。



のり面の安定性を高めるグラウンドアンカーについて、追加のアンカーを設置することで安定性を向上させます。



施工状況 (グラウンドアンカー)



現地条件にあわせて、盛土内浸透水排除対策・盛土補強対策・縦横断間漏水対策を実施します。



施工状況 (水抜きボーリング)